RÉSUMÉ DE THÈSE

Mise au point d'une méthode de suivi de l'abondance des amphihalins dans le système fluvio-estuarien de la Gironde. Application à l'étude écobiologique de l'esturgeon, *Acipenser sturio*, par **Eric Rochard**, CEMAGREF de Bordeaux, Division Aquaculture et Pêche, 50 avenue de Verdun, 33611 Gazinet cedex, FRANCE.

Thèse de Doctorat, Mention Biologie des populations et des écosystèmes, Université de Rennes I, Laboratoire de Zoologie générale et d'écophysiologie, CEMAGREF de Bordeaux, Division Aquaculture et Pêche, 1992, 296 p., 300 refs.

Ce travail réalisé dans le système fluvio-estuarien de la Gironde (France) s'inscrit dans le cadre d'un ensemble de programmes de recherches visant à permettre la gestion des populations de poissons migrateurs amphihalins. Il a pour objet l'acquisition de données de base permettant d'aboutir à une meilleure appréhension de l'exploitation halieutique des poissons migrateurs amphihalins et en parallèle l'amélioration pour ces mêmes espèces des connaissances biologiques et écologiques. Pour les espèces exploitées: l'alose vraie *Alosa alosa* L. 1758, la lamproie marine *Petromyzon marinus* L. 1758 et le stade civelle de l'anguille *Anguilla anguilla* L. 1758, nous avons développé une méthodologie basée sur une collaboration active avec un échantillon de pêcheurs professionnels et visant à acquérir des données de base très précises. Cette méthode permet de dégager l'évolution de ces pêcheries entre 1984 et 1988 (effectifs de pêcheurs, temps consacré à chaque métier, captures réalisées, rendements). Elle procure également des séries journalières de descripteurs halieutiques (captures, effort, CPUE) dont l'analyse permet de mieux comprendre le fonctionnement des pêcheries. Nous avons mis en évidence certaines interactions et transferts d'effort entre pêcheries et des modèles ont été établis qui permettent d'envisager la quantification des impacts humains sur les flux migrants. Grâce à une approche quantitative des flux migratoires saisonniers nous avons mis en évidence des rythmes internes et des facteurs modulateurs, ceci débouchant sur des modèles descriptifs de ces migrations. L'évolution interannuelle des abondances est également abordée à la lumière de nos connaissances sur l'écologie de ces espèces. Le cas des espèces non exploitées a été abordé par l'intermédiaire de l'esturgeon commun *Acipenser sturio* L. 1758. Nous avons réalisé l'acquisition des données de base par des captures expérimentales suivies de marquage. Les acquis halieutiques portent sur les modalités de captures de cette espèce (engins, techniques et zones de pêche) et ont abouti à l'établissement de CPUE de référence. Les estimations d'abondance effectuées selon la méthode de Jolly-Seber constituent les premières quantifications de l'importance de cette population menacée. Les acquis biologiques et écologiques sont nombreux, ils concernent principalement l'amélioration de la méthode d'estimation de l'âge, sa validation, et la connaissance de la croissance, notamment des jeunes animaux. L'aspect écologique des migrations est également abordé (zones fréquentées, processus et dates de migration, liaison entre l'âge des animaux et les migrations réalisées).

Summary. - Set up of a method to survey the abundance of amphihalin fish in the river estuary system of the Gironde, application at the ecological study of the esturgeon *Acipenser sturio*.

The aim of this work carried out in the river-estuary system of the Gironde, France is to acquire basic data that will lead to better halieutic knowledge of the exploitation of migratory amphihaline fish and at the same time will improve biological and ecological knowledge about these species. For the species fished - allis shad *Alosa alosa* L., 1758, sea lamprey *Petromyzon marinus* L., 1758 and the glass eel stage of the eel *Anguilla anguilla* L., 1758 - we developed a methodology aimed at acquiring very accurate basic data, based on active collaboration with a sample group of professional fishermen. This method shows the development of these fisheries between 1984 and 1988 (numbers of fishermen, time spent on each task, catches, yields). It also provides a daily series of halieutic descriptors (catches, effort, CPUE) which can be analysed to gain a better understanding of fishery operations. Particular interaction and transfers of effort between fisheries have been highligted. Descriptive migration models have also been made so as to try to quantify human impact on migratory flows. Our quantitative approach to seasonal migratory flows has enabled us to highlight internal rythms and modulatory factors, giving rise to descriptive models of the migrations. Year-to-year evolution of fish numbers is also dealt with in the light of our knowledge of the ecology of the different species. Non fished species have been dealt with under the heading of the common sturgeon *Acipenser sturio* L., 1758. Basic data were acquired through a tagging scheme. The halieutic knowledge gained involves capture methods for this species (fishing zones, fishing techniques) and have led to the creation of reference CPUE. The Jolly-Seber method was used to provide estimates of numbers giving the first quantifications of the size of the population under threat. Much has been gained on the biological and ecological fronts, mainly involving an improvement in the age estimation method and validation of the method, and more knowledge about growth, especially in young animals. The ecological aspect of migration is also treated (zones frequented, process and dates of migration, relationship between the age of the animals and the migrations undertaken).

Key-words. - Petromyzontidae, *Petromyzon marinus*, Clupeidae, *Alosa alosa*, Anguillidae, *Anguilla anguilla*, Acipenseridae, *Acipenser sturio*, France, Gironde estuary, Abundance assesment, Life cycles, Migration, Growth, Age estimation, Tagging - recaptures.